

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-147965

(43)Date of publication of application : 29.05.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/60  
 G01C 21/00  
 G08G 1/005  
 H04Q 7/34  
 H04L 12/28

(21)Application number : 11-331972

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 22.11.1999

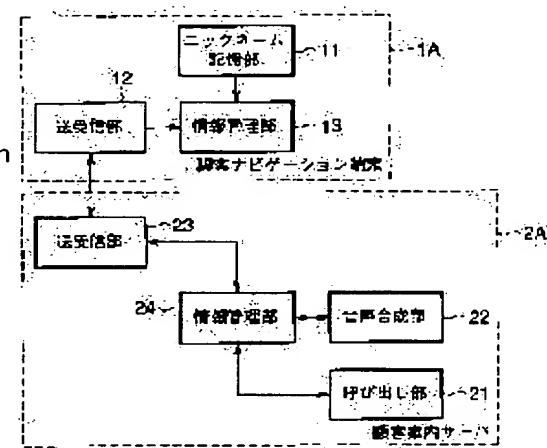
(72)Inventor : DOI MIWAKO

## (54) SYSTEM AND METHOD FOR NAVIGATING CLIENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a client navigation system, with which the services of much higher quality are provided to a client to enter a large scale amusement facility or the like.

**SOLUTION:** This system is composed of a client navigation terminal 1A, which is carried with a client to enter the facility, having a function for storing information on the client and a function for communication with the outside and a client guide server 2A installed at a specified spot inside the facility for navigating the client by communicating with the terminal when the client navigation terminal 1A gets closer, the client navigation terminal 1A has a nickname storage part 11 for storing the nickname of the client and the client guide server 2A has a calling part 21 for calling the nickname stored in the nickname storage part 11 and a voice synthesizing part 22 for synthesizing the called nickname in voice.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.04.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-147965

(P2001-147965A)

(43)公開日 平成13年5月29日 (2001.5.29)

(51)Int.Cl.\*

識別記号

F I

マークコード(参考)

G 0 6 F 17/60

G 0 1 C 21/00

Z 2 F 0 2 9

G 0 1 C 21/00

G 0 8 G 1/005

5 B 0 4 9

G 0 8 G 1/005

G 0 6 F 15/21

Z 5 H 1 8 0

H 0 4 Q 7/34

H 0 4 B 7/26

1 0 6 Z 5 K 0 3 3

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 B 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平11-331972

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(22)出願日 平成11年11月22日 (1999.11.22)

(72)発明者 土井 美和子

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

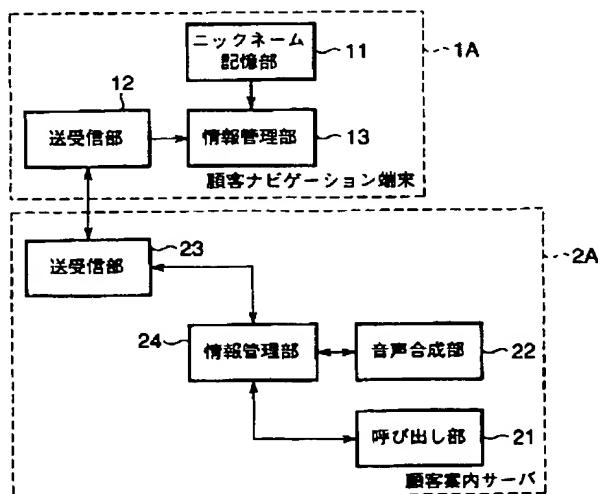
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 顧客ナビゲーションシステム及び顧客ナビゲーション方法

(57)【要約】

【課題】大規模遊戯施設などにおいて入場する顧客に対してより高度のサービスを実現するための顧客ナビゲーションシステムを提供する。

【解決手段】施設に入場する顧客により携帯され、顧客に関する情報の記憶機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末1Aと、施設内の特定箇所に設置され、顧客ナビゲーション端末1Aが近接したとき端末と通信を行って顧客に対しナビゲーションを行う顧客案内サーバ2Aとから構成され、顧客ナビゲーション端末1Aは顧客のニックネームを記憶するニックネーム記憶部11を有し、顧客案内サーバ2Aはニックネーム記憶部11に記憶されたニックネームを呼び出す呼び出し部21及び呼び出したニックネームを音声として合成する音声合成部22を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】施設に入場する顧客により携帯され、該顧客に関する情報の記憶機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末と、前記施設内の特定箇所に設置され、前記顧客ナビゲーション端末が近接したとき該端末と通信を行って顧客ナビゲーションを行う顧客案内サーバとを具備することを特徴とする顧客ナビゲーションシステム。

【請求項2】前記顧客ナビゲーション端末は、該端末を携帯する顧客の識別情報を記憶する識別情報記憶手段を有し、

前記顧客案内サーバは、前記識別情報記憶部に記憶された識別情報を呼び出すための呼び出し手段を有し、さらに、前記顧客案内サーバ及び前記顧客ナビゲーション端末の少なくとも一方は、前記呼び出し手段により呼び出された識別情報を音声として合成する音声合成手段を有することを特徴とする請求項1記載の顧客ナビゲーションシステム。

【請求項3】前記顧客ナビゲーション端末は、前記施設内の前記顧客の施設使用に関する使用データを記憶する使用データ記憶手段を有し、

さらに前記顧客ナビゲーションシステムは、前記顧客ナビゲーション端末を回収して前記使用データ記憶部に記憶された使用データを収集する使用データ収集装置を具備したことを特徴とする請求項1または2記載の顧客ナビゲーションシステム。

【請求項4】前記使用データ記憶手段は、前記使用データとして前記施設内での前記顧客の使用限度額、使用料金、残金及び使用時刻のデータを記憶することを特徴とする請求項3記載の顧客ナビゲーションシステム。

【請求項5】施設に入場する顧客により携帯され、該顧客に関する情報の記憶機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末と、

前記顧客ナビゲーション端末と直接または間接に通信を行うサービスサーバとを具備し、

前記顧客ナビゲーション端末は、前記施設内の顧客の位置情報を取得する位置情報取得手段と、該位置情報を前記施設の地図及び個別施設に関する施設情報上で表示する手段と、該位置情報を前記サーバに送信する手段とを有し、

前記サービスサーバは、前記顧客ナビゲーション端末から送信された前記位置情報を基に顧客ナビゲーション方法を計画して該顧客ナビゲーション方法に沿った顧客ナビゲーション情報を生成するナビゲーション計画手段と、前記顧客ナビゲーション情報を前記顧客ナビゲーション端末に送信する手段とを有することを特徴とする顧客ナビゲーションシステム。

【請求項6】前記サービスサーバは、前記顧客ナビゲーション方法に従ってダイナミックに前記個別施設の利用価格または個別施設での特定商品の販売価格を設定する

手段を有し、前記ナビゲーション計画手段は該設定された利用価格または販売価格を前記顧客ナビゲーション情報に反映させることを特徴とする請求項5記載の顧客ナビゲーションシステム。

【請求項7】施設に入場する顧客に該顧客に関する情報の記憶機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末を携帯させ、前記施設内の特定箇所に設置された顧客案内サーバに該顧客ナビゲーション端末が近接したとき、該顧客ナビゲーション端末と該顧客案内サーバとの通信により顧客ナビゲーションを行うことを特徴とする顧客ナビゲーション方法。

【請求項8】施設に入場する顧客に該施設内の該顧客の位置情報取得機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末を携帯させて、該顧客ナビゲーション端末と直接または間接に通信を行うサービスサーバに該位置情報を送信し、

前記サービスサーバにより前記顧客ナビゲーション端末から送信された前記位置情報を基に顧客ナビゲーション方法を計画して該顧客ナビゲーション方法に沿った顧客ナビゲーション情報を生成し、該顧客ナビゲーション情報を前記顧客ナビゲーション端末に送信することを特徴とする顧客ナビゲーション方法。

【請求項9】前記サービスサーバにおいて、前記顧客ナビゲーション方法に従ってダイナミックに前記個別施設の利用価格または該個別施設での特定商品の販売価格を設定し、該設定された利用価格または販売価格を前記顧客ナビゲーション情報に反映させることを特徴とする請求項8記載の顧客ナビゲーション方法。

【請求項10】施設に入場する顧客により携帯される顧客ナビゲーション端末であって、顧客の識別情報を記憶する識別情報記憶手段と、外部から入力される呼び出し信号を受信し、前記識別情報記憶手段から読み出された識別情報を外部へ送信する送受信手段とを具備することを特徴とする顧客ナビゲーション端末。

【請求項11】施設に入場する顧客により携帯される顧客ナビゲーション端末であって、前記施設内の前記顧客の使用限度額、使用料金、残金及び使用時刻のデータを含む該顧客の施設使用に関する使用データを記憶する使用データ記憶手段と、

外部から入力される呼び出し信号を受信し、前記使用データ記憶手段から読み出された使用データを外部へ送信する送受信手段とを具備することを特徴とする顧客ナビゲーション端末。

【請求項12】施設に入場する顧客により携帯される顧客ナビゲーション端末であって、前記施設内の顧客の位置情報を取得する位置情報取得手段と、前記位置情報を前記施設の地図及び個別施設に関する施設情報上で表示する手段と、

前記位置情報を外部に送信する手段とを具備することを特徴とする顧客ナビゲーション端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テーマパークのような遊戯施設あるいはショッピングモールなどにおいて、顧客が携帯する携帯端末を介して顧客に対しより高度なサービスを提供する顧客ナビゲーションシステム及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、テーマパークや水族館、博物館などの大規模遊戯施設が多数開設されている。このような大規模遊戯施設は、広い敷地面積の中に遊戯物（アトラクション）などが点在しており、入場者も膨大な数に達する。このため、小規模な遊園地などに比較して顧客に対するサービス性が低下することは避けられず、例えば通常のアナウンスなどによる案内だけでは分かりにくい、親しみを覚えにくい、遊戯物間の移動に時間がかかる、特定の遊戯物とその近辺の飲食場所に顧客が集中するなどの傾向が多く見られる。

【0003】特定の遊戯物や飲食店に顧客が集中すると、顧客の需要を満たすためには多くの従業員を配置する必要があり、また顧客に対して待たせている時間を退屈させないような工夫が必要となる。テーマパークでは、行列している間に遊戯物に関連したビデオ映像などを放映することによって、時間潰しを試みているところもあるが、既にそのビデオを鑑賞済みの人や興味を持たない人にとっては意味がなく、待ち時間の有効な過ごし方とはならない。

【0004】また、人気のある特定の遊戯物の近くの飲食店に顧客が集中すると、顧客が入らない飲食店で食材やその他資源の利用状況が平均化できないという問題も生じる。通常の飲食店は場所が固定であるために、顧客が集中するところに飲食店のダイナミックに再割り当てをすることはできない。飲食店を再割り当てるとしても、顧客が集まってから再割り当てるまでの間、顧客の混雑にタイムリーに対応できない。

【0005】また、テーマパークなどでは遊戯物間の移動に時間がかかるために、顧客が混雑していない遊戯物に行く場合、他の混雑した遊戯物をあきらめた顧客、あるいは混雑した遊戯物を楽しんだ後の顧客も同じタイミングで移動すると、移動先の遊戯物が混み合ってしまい、混雑した遊戯物を避けようとした意味がなくなってしまう。

【0006】さらに、遊戯物間の移動に時間がかかったり、あるいは混雑している遊戯物で長蛇の列を作り、待っていたりする間に、退屈した幼い子供が親元から離れて迷子になりやすいことも問題となっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、テ

マパークなどの大規模遊戯施設は、多種多様の遊戯、飲食などを楽しむことができる反面、利用の分かり易さ、混雑による待ち時間の長さ、混雑回避などのサービス面で問題があった。

【0008】本発明は、大規模遊戯施設などにおいて入場する顧客に対してより高度のサービスを提供するための顧客ナビゲーションシステム及び顧客ナビゲーション方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明は施設に入場する顧客に、近距離無線により外部との通信を可能とした顧客ナビゲーション端末を携帯させ、この端末を介して顧客ナビゲーションを行うようにしたことを特徴とする。

【0010】すなわち、本発明では施設に入場する顧客に該顧客に関する情報の記憶機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末を携帯させ、施設内の特定箇所に設置された顧客案内サーバに顧客ナビゲーション端末が近接したとき、顧客ナビゲーション端末と顧客案内サーバとの通信により顧客ナビゲーションを行う。

【0011】一つの態様によれば、顧客ナビゲーション端末は該端末を携帯する顧客の識別情報（例えば顧客が申告したニックネーム）を記憶する識別情報記憶手段を有し、顧客案内サーバは識別情報記憶部に記憶された識別情報を呼び出すための呼び出し手段を有し、さらに顧客案内サーバ及び顧客ナビゲーション端末の少なくとも一方には、該呼び出し手段により呼び出された識別情報を音声として合成する音声合成手段を有する。

【0012】このような構成により、テーマパークなどの施設に入場する顧客に対して、より高度のサービスを提供することが可能となる。

【0013】他の態様によれば、顧客ナビゲーション端末は施設内での顧客の施設使用に関する使用データを記憶する使用データ記憶手段を有し、さらに顧客ナビゲーションシステムは顧客ナビゲーション端末を回収して使用データ記憶部に記憶された使用データを収集する使用データ収集装置を備える。ここで、使用データ記憶手段は、例えば使用データとして施設内での顧客の使用限度額、使用料金、残金及び使用時刻のデータを記憶するものとする。

【0014】このような構成とすることにより、顧客を煩わすことなく簡単に顧客の施設使用に関する種々の使用データ入手でき、顧客の希望に沿った効率的な運営への改善を定量的に行うことが可能となる。

【0015】また、本発明では施設に入場する顧客に該施設内での顧客の位置情報取得機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末を携帯させて、顧客ナビゲーション端末と直接または間接に通信を行うサービスサーバに該位置情報を送信し、サービスサーバによ

り顧客ナビゲーション端末から送信された位置情報を基に顧客ナビゲーション方法を計画して該顧客ナビゲーション方法に沿った顧客ナビゲーション情報を生成し、該顧客ナビゲーション情報を顧客ナビゲーション端末に送信することを特徴とする。

【0016】すなわち、本発明に係る他の顧客ナビゲーションシステムは、施設に入場する顧客により携帯され、該顧客に関する情報の記憶機能及び外部との通信機能を有する顧客ナビゲーション端末と、この顧客ナビゲーション端末と直接または間接に通信を行うサービスサーバとを具備し、顧客ナビゲーション端末は、施設内の顧客の位置情報を取得する位置情報取得手段と、該位置情報を施設の地図及び個別施設に関する施設情報上で表示する手段と、該位置情報をサービスサーバに送信する手段とを有し、サービスサーバは、顧客ナビゲーション端末から送信された位置情報を基に顧客ナビゲーション方法を計画して該顧客ナビゲーション方法に沿った顧客ナビゲーション情報を生成するナビゲーション計画手段と、該顧客ナビゲーション情報を顧客ナビゲーション端末に送信する手段とを有する。

【0017】このような構成とすることによって、顧客に対して空いている遊具を案内したり、アトラクションを知らせて予約を取ったり、あるいは混雑している場所に屋台を出すなどして、顧客に対するサービスを向上させると同時に、施設側においては資源の運転率を平均化して売上の大幅向上が図られる。

【0018】サービスサーバにおいては、顧客ナビゲーション方法に従ってダイナミックに個別施設の利用価格または個別施設での特定商品の販売価格を設定する手段を有し、ナビゲーション計画手段は該設定された利用価格または販売価格を顧客ナビゲーション情報に反映せざるようにもよい。

【0019】このように位置情報などに基づいて計画されたナビゲーション方法に従って、テーマパークでの遊具などの個別施設の利用価格、あるいはショッピングモールでの特定商品の販売価格などをダイナミックに変動させることで、顧客を効果的に呼び集めることができるようになり、顧客に対するサービス向上、さらには施設内資源の有効活用を図ることが可能となる。

【0020】本発明に係る顧客ナビゲーション端末は、施設に入場する顧客により携帯されるであって、顧客の識別情報を記憶する識別情報記憶手段と、外部から入力される呼び出し信号を受信し、識別情報記憶手段から読み出された識別情報を送信する送受信手段とを具備する。

【0021】本発明に係る他の顧客ナビゲーション端末は、施設内の前記顧客の使用限度額、使用料金、残金及び使用時刻のデータを含む該顧客の施設使用に関する使用データを記憶する使用データ記憶手段と、外部から入力される呼び出し信号を受信し、使用データ記憶手段

から読み出された使用データを送信する送受信手段とを具備する。

【0022】本発明に係る別の顧客ナビゲーション端末は、施設内の顧客の位置情報を取得する位置情報取得手段と、該位置情報を施設の地図及び個別施設に関する施設情報上で表示する手段と、該位置情報を外部に送信する手段とを具備する。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施形態) 図1に、本発明の第1の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの概略構成を示す。この顧客ナビゲーションシステムは、システムは大きく分けて顧客が携帯する顧客ナビゲーション端末1Aと、テーマパークなどの施設に設置された顧客案内サーバ2Aから構成される。以降、簡単のため顧客ナビゲーションシステムが適用される施設をテーマパークとして説明を行う。

【0024】顧客ナビゲーション端末1Aは、テーマパーク内の遊具や飲食店などで使える一種のプリペードカードや1日利用券などの機能とテーマパーク内に限定して通じる通信機能を備えたもので、例えば図2に示すようにシールなどの薄膜状に回路部品が印刷され、マジックテープなどでユーザの衣服などに接着でき、ユーザが負担なく装着できるような形状になっている。図2では顧客ナビゲーション端末1Aは矩形となっているが、この形状に限定されるものではない。

【0025】顧客ナビゲーション端末1Aは、顧客の匿名性を維持しつつ、顧客自身は自分の仮の名前であることを識別できるような識別情報(これをニックネームという)を主として記憶する識別情報記憶部であるメモリカードのようなニックネーム記憶部11と、テーマパーク内に設置された遊具や料金徴収装置などの予め認証が成立した装置とBluetoothのような近距離無線により通信を行うための送受信部12と、これらニックネーム記憶部11と送受信部12間の情報管理を行う情報管理部13とから構成されている。情報管理部13には、必要に応じて音声出力や画像表示などの出力機能も備えられる。

【0026】ニックネーム記憶部11は、例えば図4に示すように、顧客のニックネームの他に、身長や年齢など、個人のプライバシーは犯さないが、遊具などの利用上必要なパラメータを併せて記憶している。これらの記憶内容は、テーマパーク入場時に入場券(顧客ナビゲーション端末1のレンタルも含む)を購入する際、ニックネームなどを音声やメニュー選択などにより入力することで書き込まれる。

【0027】顧客案内サーバ2Aは、テーマパーク内の遊具や料金徴収装置、あるいはテーマパーク内に点在する基地局といった特定箇所に設置され、顧客の携帯する

顧客ナビゲーション端末1A内のニックネーム記憶部11に記憶されているニックネームを音声で出力することにより、顧客に必要なナビゲーション情報を与えるものである。音声出力のためのスピーカは、顧客案内サーバ2Aに備えられていてもよいが、テーマパーク内のPA用スピーカを利用してもよい。

【0028】より具体的には、顧客案内サーバ2Aは顧客ナビゲーション端末1Aからニックネーム記憶部11に記憶されたニックネームを呼び出すための呼び出し部21と、この呼び出し部21により呼び出されたニックネームを音声として合成する音声合成部22と、顧客ナビゲーション端末1A内の送受信部13とBluetoothのような近距離無線により通信を行うための送受信部23と、これら呼び出し部21、音声合成部22及び送受信部23の間の情報管理を行う情報管理部24とから構成されている。

【0029】次に、図3に示すフローチャートを用いて図1における顧客案内サーバ2A内の情報管理部24の処理手順を説明する。まず、情報管理部24は送受信部23を介して顧客案内サーバ2Aの近傍に順番待ちをしている顧客ナビゲーション端末1Aを探し、あればその顧客ナビゲーション端末1Aが持つ固有のIDを獲得し(ステップS101)、さらに顧客案内サーバ2Aが設置された遊戯具や飲食店を利用するのに足りるだけの残金があるかどうかを確認する(ステップS102)。

【0030】ここで、必要な残金がない場合には、情報管理部24は残金不足である旨を送受信部23から顧客ナビゲーション端末1A内の送受信部12に送信し、顧客ナビゲーション端末1Aを所持するユーザに通知する(ステップS103)。このとき、ユーザのプライバシー保護のために、音声は使わずにテキストで残金不足のメッセージを送信する。ユーザは、顧客ナビゲーション端末1Aに備えられた図示しない液晶ディスプレイなどの出力装置を介して、そのテキストメッセージを確認することができる。

【0031】一方、ステップS102において必要な残金がある場合には、情報管理部24はニックネーム記憶部11より送受信部12及び送受信部23を介して獲得する(ステップS104)。獲得したニックネームは、顧客案内サーバ2Aが設置された遊戯具や飲食店を利用可能であることを知らせるメッセージと共に、音声合成部22により合成音声に変換される(ステップS105)。次に、料金の徴収を行い(ステップS106)、ステップS101に戻って同様の処理を繰り返す。

【0032】ステップS105においては、例えば、ニックネームが「ポケン1号」であれば、「ポケン1号さん、ご利用ありがとうございます」のように合成音声が生成される。合成音声は顧客案内サーバ2Aに設置されたスピーカ、あるいはテーマパーク内のPA用から

放射されるか、または情報管理部24を介して送信部23から顧客ナビゲーション端末1Aに送信され、顧客ナビゲーション端末1Aにおいて送受信部12及び情報管理部13を介して顧客ナビゲーション端末1Aに備えられた図示しない小型スピーカから放射される。本実施形態では音声合成部22が顧客案内サーバ2A側に設けられているが、音声合成部を顧客ナビゲーション端末1A側に設けることも可能である。

【0033】この合成音声については、例えばニックネーム記憶部11に記憶されているバラメータに沿ってピッチを変えたり、顧客が好むようなキャラクタの声質とするなどの変換を行うことも容易に可能である。例えば、図4(b)に示すように合成音声が「ポケンの声」というように指定されているとすると、キャラクタであるポケンの声でニックネームやメッセージを出すようにすることができる。どのような声を使用できるかは、著作権の問題があるので、テーマパークの入場時に予め用意されている声の種類から選ぶようにする。また、テーマパーク側では季節など時期により使える声を変えるなどして、キャンペーンをすることも可能である。

【0034】この例ではステップS102で残金のみのチェックをしているが、必ずしもこれのみに限定されるわけではない。例えば、身長が120cm以上必要なときには、図4(a) (b)に示されているようにニックネーム記憶部11に記憶されている身長の部分、4歳以上のみ可のときには、図4(a) (b)に示されているようにニックネーム記憶部11に記憶されている年齢の部分を参照し、ユーザが設定されている利用制限に合格するかどうかを判定する。この利用制限に合格しないときには、ステップ103で「身長が120cmに足りませんので、残念ながら利用できません。」、「4歳未満のお子さんは、保護者の方と一緒にないと乗れません。」などのメッセージを顧客ナビゲーション端末1に通知することができる。

【0035】また、年齢制限に達していない子供が保護者なしで遊具などを利用しようとしたときには、例えば図4(c)に示すようにニックネーム記憶部11に記憶されている保護者IDを探索し、探索された保護者IDを持つ顧客ナビゲーション端末1に対して、「お子様が一人でXXX(遊具名)に乗ろうとされていますが、この遊具は保護者の同伴が必要です。」のようにメッセージを通知することも可能である。

【0036】本実施形態によると、顧客は匿名性のあるニックネームではあるが、案内に際して自分の名前を呼んでもらうので、遊具の利用上の注意などのメッセージを注意して聞くことができる。テーマパーク側の立場からは、顧客をニックネームで呼んで注意を喚起した時点でコマーシャルなどを聞かせることで、通常より高い宣伝効果を上げることができる。また、小さい子供から高

齢者まで親しみを増したサービスを提供できる。さらに、ニックネーム記憶部11に記憶されている保護者IDを利用して、子供が迷子になった場合、保護者にその旨を通知することも可能であり、テーマパークやショッピングモールなどの円滑な運営を図ることができる。

【0037】このように本実施形態によれば、テーマパークなどの施設に入場する顧客に対して、従来に比べより高度のサービスを提供することができ、また施設側にとっても宣伝効果の向上、運営の円滑化など種々の利点がある。

【0038】(第2の実施形態)図5に、本発明の第2の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの概略構成を示す。この顧客ナビゲーションシステムは、顧客ナビゲーション端末1B、顧客案内サーバ2B及び使用データ収集装置3から構成されている。

【0039】顧客ナビゲーション端末1Bは、送受信部12及び情報管理部13に加えて、テーマパークやショッピングモールなどの施設内での顧客の施設使用に関する使用データ、具体的には使用限度料金と使用料金、使用時刻及び残金などを記憶する使用データ記憶部14を有する。この使用データ記憶部14は、例えば音楽配信などに使われる切手大の小型のメモリチップを搭載したカード状媒体であり、顧客ナビゲーション端末1Bに対して着脱可能になっている。

【0040】送受信部12は、先と同様に施設内に設置された料金徴収装置など認証が成立したものと送受信を行い、また情報管理部13は送受信部12による料金徴収などの使用データを管理し、使用データ記憶部14における使用データの呼び出しと書き込みを管理する。

【0041】顧客案内サーバ2Bは、送受信部23を通じて顧客ナビゲーション端末1Aから料金を徴収する料金徴収部25を有する。送受信部23は顧客ナビゲーション端末1Bと通信を行うためのものであり、また情報管理部24は送受信部23及び料金徴収部25の間の情報管理を行う。

【0042】使用データ収集装置3は、例えばテーマパークの出口付近あるいは遊具などの適宜の場所に設置され、顧客が使用を終了した顧客ナビゲーション端末1Bを回収し、使用データ記憶部14に記憶された使用データを収集する。前述したように、使用データ記憶部14は例えばカード状媒体であり、顧客ナビゲーション端末1Bに着脱可能になっているため、回収時には使用データ記憶部14から取り外して使用データ収集装置3に差し込み、使用データ記憶部14に記憶された使用データを読み込んで収集することが可能である。

【0043】また、顧客ナビゲーション端末1B自体がカード状あるいはシール状で薄い形状であるので、この顧客ナビゲーション端末1Bをそのまま使用データ収集装置3に差込んで、使用データ記憶部14に記憶された使用データを読み込み・収集し、さらに顧客ナビゲーシ

ョン端末1Bを回収することも可能である。さらに、顧客ナビゲーション端末1Bの送受信部12を利用して、無線により使用データ記憶部14に記憶された使用データを収集することも可能である。

【0044】図6に示すフローチャートを用いて、使用データ収集装置3の処理手順を説明する。まず、使用データ記憶部14が読み取り状態にあるかどうかをチェックし(ステップS201)、読み取り状態でなければ、その旨を表示する(ステップS204)。使用データ記憶部14が読み取り状態にあれば、記憶されている使用データを読み取り(ステップS202)、次いで記憶されていた使用データをクリアする(ステップS203)。

【0045】使用データ記憶部14には、例えば図7(a)に示すように使用した遊具の種別と使用時刻が記憶されている。他の例として、図7(b)に示すように使用時刻を使用開始時刻と終了時刻とに分けて記憶してもよいし、さらには図8に示すように待ちの開始時刻、つまり待ち始めた時刻を加えて記憶することも可能である。なお、図7(a)、(b)及び図8では、第1の実施形態で説明したニックネーム記憶部11の内容も併せて示している。

【0046】使用データ収集装置3は、収集した使用データに基づいて種々の集計を行い、テーマパークなどのサービスに反映させる。具体的には、使用データ収集装置3は例えば図9に示すように、顧客の年齢別に遊具の使用頻度を集計する。図9は遊具Aの例であり、他の遊具B、C…についても同様に使用頻度の集計を行う。また、例えば図10に示すように遊具の種別A、B、C…毎に待ち時間を集計する。さらに、図示していないが、使用データ収集装置3は遊具毎の顧客の集中度や、使用開始時刻から終了時刻までの時間、あるいは使用開始時刻から終了時刻までの時間から実質の時間を差し引いた時間などを集計してもよい。

【0047】図9の集計結果からは、例えば遊具Aが20歳代をターゲットに設計されたものであれば、設計通りであるので、設計が正しいことが分かる。逆に、遊具Aが10歳代向けを目指して設計したのであれば、設計が少し違っているわけで、他の10歳代に人気のある遊具と比較するなどで、その設計のずれの原因を知ることが可能となる。また、図10の集計結果からは、待ち時間が例えば50分以上と異様に長い遊具の種別が何であるかを解析し、待ち時間を短くするための対策を打つことが可能である。

【0048】さらには、遊具毎に使用頻度の高い時間帯が分かるので、その時間帯にポップコーンやホットドッグなどの軽食を販売する屋台を配置するなどして、顧客に対するサービス向上と、飲食店などの売上アップを同時に達成するように集計結果を反映させることも可能である。

【0049】このように本実施形態によると、顧客を煩わすことなく簡単に顧客の施設使用に関する種々の使用データ入手できるので、顧客の希望に沿った効率的な運営への改善を定量的に行っていくことができる。

【0050】(第3の実施形態)図11は、本発明の第3の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの構成を示す図である。この顧客ナビゲーションシステムは、顧客ナビゲーション端末1Cとサービスサーバ4Aから構成されている。

【0051】顧客ナビゲーション端末1Cは、図5に示した第2の実施形態の構成に加え、さらにテーマパークやショッピングモールなど施設の地図や個別施設(遊具、販売店その他)に関する施設情報を記憶する施設情報記憶部15と、施設内の顧客の位置(現在地)情報を取得する位置情報取得部16を有する。

【0052】一方、サービスサーバ4Aは、顧客ナビゲーション端末1Cと直接あるいは間接に通信を行うための送受信部41と、この送受信部41を介して顧客ナビゲーション端末1Cから受信した顧客位置情報を基に、顧客ナビゲーション方法を計画するナビゲーション計画部42から構成されている。このサービスサーバ4は、ナビゲーション計画部が計画したナビゲーション方法に沿った顧客ナビゲーション情報を送受信部41から送信して、顧客ナビゲーション端末1Cに伝達することで、混雑状況などに対応した顧客ナビゲーションを行う。

【0053】次に、図12を用いて本実施形態における動作例を具体的に説明する。顧客a(高齢者)あるいは顧客b(幼児)はそれぞれ顧客ナビゲーション端末1Cを所持している。顧客ナビゲーション端末1Cは、例えばBluetoothなどの近距離無線などを用いた位置情報取得部16により中継局と交信することで、顧客の現在位置を認識する。この現在位置を示す位置情報は、送受信部12から図示しない中継局を経てサービスサーバ4に伝送され、サービスサーバ4Aにおいて送受信部41により受信されてナビゲーション計画部42に送られる。

【0054】ナビゲーション計画部42では、こうして各顧客ナビゲーション端末1Cから送られてきた位置情報を集計し、これらの位置情報を例えば図12の中央下に描かれた地図上に黒点で示すように示す。ナビゲーション計画部42は、これらの位置情報から認識される混雑状況及び顧客ナビゲーション端末1C内の使用データ記憶部14から位置情報と同様の経路で送られてきた使用データの内容に基づいてナビゲーション方法を計画し、このナビゲーション方法に沿った顧客ナビゲーション情報を生成する。

【0055】この顧客ナビゲーション情報は、送受信部41から図示しない中継局を経て顧客ナビゲーション端末1Cに送信される。顧客ナビゲーション端末1Cでは、送信されてきた顧客ナビゲーション情報が送受信部12によって受信され、情報管理部13に入力される。

情報管理部13では、入力された顧客ナビゲーション情報を図示しない表示部で表示することによって、顧客ナビゲーションを行う。使用データ記憶部14には、例えば図7(a)(b)または図8に示したように顧客の年齢が入っているので、混雑状況のみならず年齢に応じて異なる顧客ナビゲーションを行うことができる。

【0056】例えば、遊具Aは使用している顧客が混んでいるので、ナビゲーション計画部42は、遊具Aに並んでいる顧客のうち、年齢を考慮して選んだ何人かに別の遊具を推薦する計画を立てる。例えば、選ばれた顧客aは年配の人であるので、図12中に示すように「遊具Aは混んでいます。遊具D(年配が楽しめるようなもの)はあっていますがいかがですか?」というようなナビゲーション情報を示す。

【0057】このようなナビゲーション情報を示すことにより、顧客aが携帯する顧客ナビゲーション端末1Cにおいては、施設情報記憶部15に記憶された地図上で顧客aの現在位置と推薦された遊具Dの位置が例えば図13に示すように表示される。従って、顧客aはこの表示を確認した上で、ナビゲーションに従って遊具Dに移動するかどうかを決定することができる。

【0058】また、ナビゲーション計画部42は、単に顧客の混雑度をみてナビゲーション方法の計画を立てるだけでなく、イベント開催を積極的に広告するようなナビゲーションを行うようにしてもよい。具体的には例えば、人気のある「ポケモン」のアトラクションが開催されるが、まだ余席があるときには、使用データ記憶部14に記憶された顧客の年齢がそのアトラクションにマッチした年齢を選出して、勧誘を行う。

【0059】例えば、顧客bは幼児であるので、ナビゲーション計画部42は「……では、ポケモンのアトラクションが始まります。今なら、まだ座れます。席を確保しますか?」というようなナビゲーション情報を顧客bが携帯する顧客ナビゲーション端末1Cを介して知らせる。このナビゲーション情報に対して、顧客bあるいはその保護者が席の確保を承諾すると、その人数分を確保し、現在地からアトラクションセンタ、さらには座席までのナビゲーションを施設情報記憶部15の内容に従って行うことが可能となる。

【0060】さらに、ナビゲーション計画部42は、図12に示したような混雑状況に応じて、ポップコーン売りの屋台といった軽食を混雑する場所に移動するなどの計画をすることも可能である。

【0061】このように本実施形態によれば、顧客に対して空いている遊具を案内したり、アトラクションを知らせて予約を取ったり、あるいは混雑している場所に屋台を出すなどして、顧客に対するサービスを向上させると同時に、施設側においても資源の運転率を平均化して売上を大幅に向上できるという利点がある。

【0062】(第4の実施形態)図14に、本発明の第

4の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの構成を示す。本実施形態では、サービスサーバ4Dにおいて図11に示した第3の実施形態の構成にダイナミック価格設定部43が追加された構成となっている。

【0063】第3の実施形態では、遊具の混雑度と顧客の年齢などに応じた顧客ナビゲーションを行っているが、単に混雑しているから空いている遊具を案内するというだけでは、顧客が計画通りに移動するとは限らない。すなわち、このようなナビゲーションでは、顧客に対するインパクトは必ずしも大きくなない。これに対し、本実施形態ではダイナミック価格設定部43により、空いている遊具の使用価格（料金）を通常より安くするなどして、より積極的なナビゲーションを行うものである。

【0064】ダイナミック価格設定部43は、例えば顧客ナビゲーション端末1Cから得られる位置情報のほかに、図10に示したような遊具別の待ち時間情報を顧客ナビゲーション端末1の使用データ記憶部14より取得する。ダイナミック価格設定部43では、これらの情報を基にして、例えば以下のような期待閾値を設定し、これを満足するように価格をダイナミックに設定する。期待閾数 = ((通常価格 - 設定価格) / 通常価格) (待ち時間 -  $\alpha$ )<sup>2</sup>

この期待閾数は、待ち時間を最適な $\alpha$ （例えば5分）で0になるように設定してある。具体的には、例えば図15に示すように割引幅が大きければ大きいほど傾きが急峻な閾数になっている。このような期待閾数によりダイナミックに価格を設定して、積極的に顧客を勧誘することで、遊具などの資源の運用効率を上げることができる。

【0065】この場合のナビゲーション情報は、例えば図16に示すように、「遊具Dは価格が半額でなおかつ空いていますがいかがですか？」とか、「ポケモンのアトラクションが始まります。今なら、価格が1割引です。席を予約しますか？」というように、価格割引をアピールしたものとなる。

【0066】上述の動作例では、テーマパークを例にして述べたが、これに限定されるものではなく、例えばショッピングモールで鮮魚、野菜などの生鮮食料品を早く売り切りたいときには、価格設定のためのパラメータとして、待ち時間の代わりに周囲にいる顧客の人数などを用いるなどして期待閾数を設定することで、ダイナミックに価格を設定することが可能である。

【0067】このように本実施形態によると、位置情報などに基づいて計画されたナビゲーション方法に従ってテーマパークでの遊具などの個別施設の利用価格、あるいはショッピングモールでの特定商品の販売価格などをダイナミックに変動させることにより、顧客を効果的に呼び集めることができ、顧客に対するサービス向上、さらには施設内資源の有効活用を促進することができる。

【0068】以上、本発明の実施形態をいくつか説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、また第1乃至第4の実施形態の構成を適宜組み合わせて実施することも可能である。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば施設に入場する顧客に近距離無線により外部との通信を可能とした顧客ナビゲーション端末を携帯させ、この端末を介して顧客ナビゲーションを行うことにより、テーマパーク、ショッピングモールといった大規模施設において、入場する顧客に対してより高度のサービスを提供することができ、また施設側にあっても運営の円滑化・効率化を図るようなシステムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図2】本発明における顧客ナビゲーション端末の外観の例を示す図

【図3】同実施形態における処理の流れを示すフローチャート

【図4】同実施形態におけるニックネーム記憶部の記憶内容の例を示す図

【図5】本発明の第2の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図6】同実施形態における処理の流れを示すフローチャート

【図7】同実施形態における使用データ記憶部の記憶内容の例を示す図

【図8】同実施形態における使用データ記憶部の記憶内容の例を示す図

【図9】同実施形態における使用データ収集装置による集計結果である遊具の利用年齢と使用頻度の関係を示す図

【図10】同実施形態における使用データ収集装置による他の集計結果である遊具の種別と待ち時間の関係を示す図

【図11】本発明の第3の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図12】同実施形態の具体的な動作例を説明するための図

【図13】同実施形態における顧客ナビゲーション端末上の表示例を示す図

【図14】本発明の第4の実施形態に係る顧客ナビゲーションシステムの構成を示すブロック図

【図15】同実施形態におけるダイナミック価格設定部で用いる期待閾数の一例を示す図

【図16】同実施形態の具体的な動作例を説明するための図

【符号の説明】

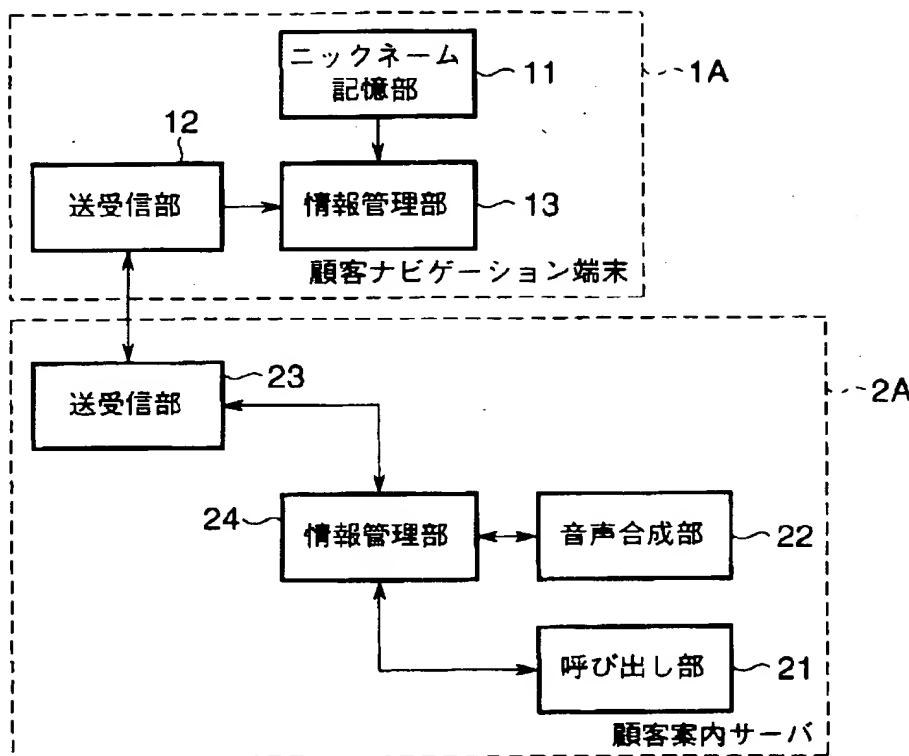
1A, 1B, 1C…顧客ナビゲーション端末

2 A, 2 B…顧客案内サーバ  
 3…使用データ収集装置  
 4 A, 4 B…サービスサーバ  
 1 1…ニックネーム記憶部（識別情報記憶部）  
 1 2…送受信部  
 1 3…情報管理部  
 1 4…使用データ記憶部  
 1 5…施設情報記憶部  
 1 6…位置情報取得部

2 1…呼び出し部  
 2 2…音声合成部  
 2 3…送受信部  
 2 4…情報管理部  
 2 5…料金徴収部  
 4 1…送受信部  
 4 2…ナビゲーション計画部  
 4 3…ダイナミック価格設定部

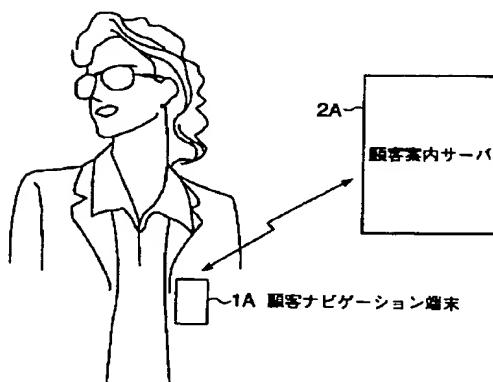
【図1】

【図13】



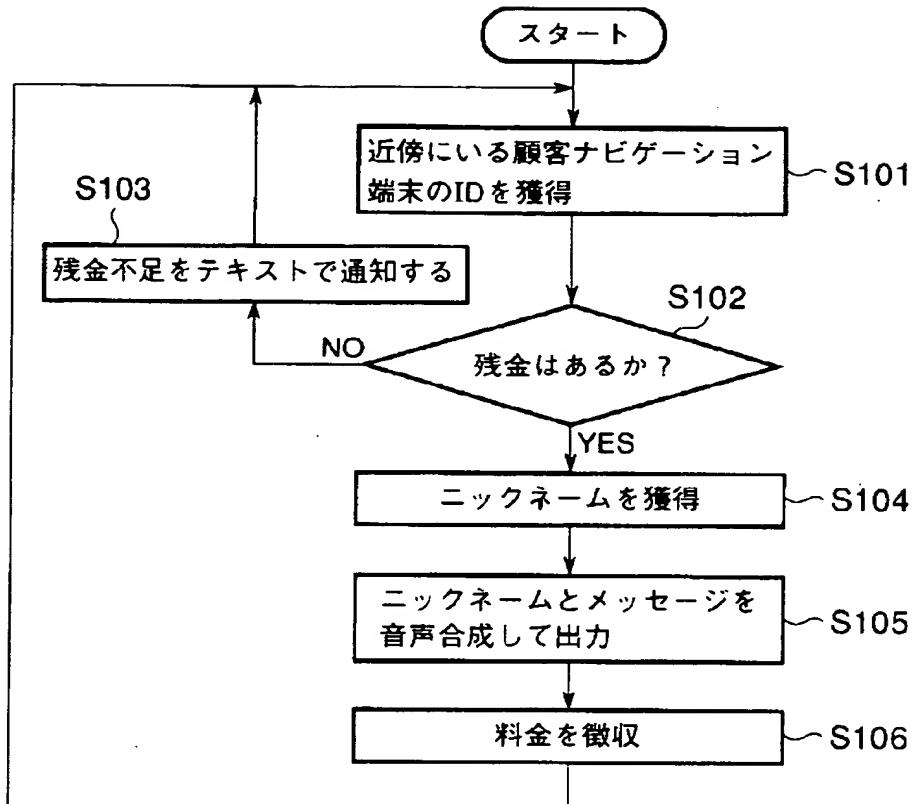
【図2】

【図8】

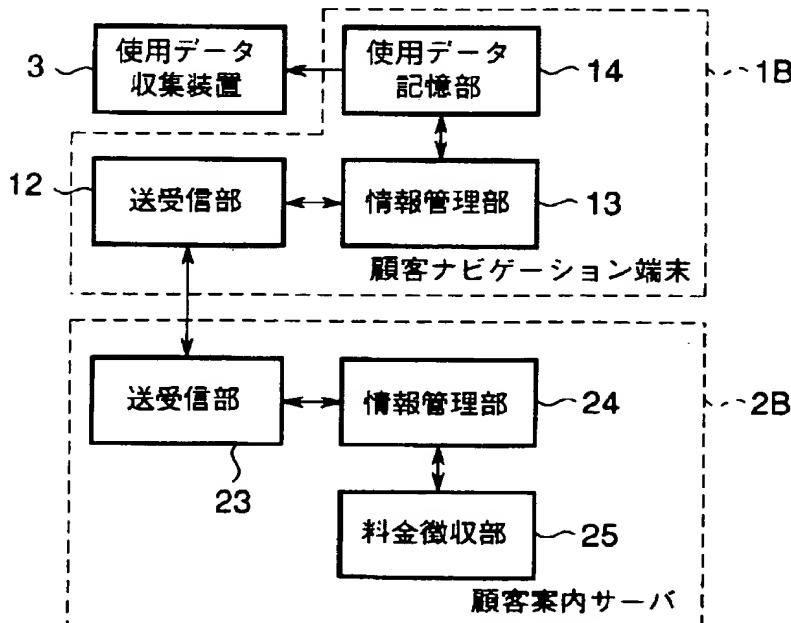


項目	内容	待ち開始時刻	開始時刻	終了時刻
ニックネーム	ポケン1号	99/11/10 9:00	99/11/10 9:15	99/11/10 9:20
合成音声	ポケンの声	99/11/10 9:00	99/11/10 9:15	99/11/10 9:20
身長	130	99/11/10 9:00	99/11/10 9:15	99/11/10 9:20
年齢	9	99/11/10 9:00	99/11/10 9:15	99/11/10 9:20
保護者ID	11	99/11/10 9:00	99/11/10 9:15	99/11/10 9:20
使用データ	道具A	99/11/10 9:25	99/11/10 9:45	99/11/10 10:20
	道具D	99/11/10 10:25	99/11/10 10:45	99/11/10 11:00
:	:			

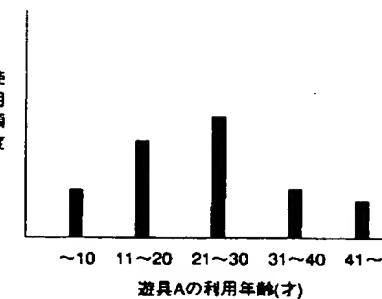
【図3】



【図5】



【図9】



【図4】

項目	内容
ニックネーム	ボケクン1号
身長	130
年齢	9
:	:

(a)

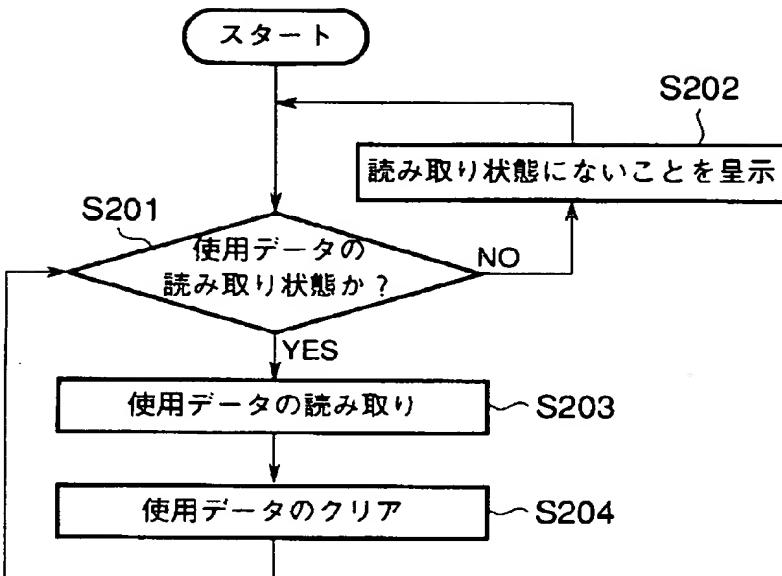
項目	内容
ニックネーム	ボケクン1号
合成音声	ボケクンの声
身長	130
年齢	9
:	:

(b)

項目	内容
ニックネーム	ボケクン1号
合成音声	ボケクンの声
身長	130
年齢	9
保護者ID	11
:	:

(c)

【図6】



【図10】

【図7】

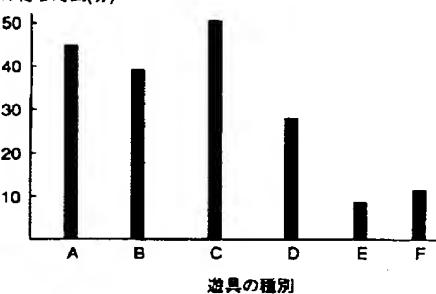
項目	内容	時刻
ニックネーム	ボケクン1号	99/11/10/9:15
合成音声	ボケクンの声	99/11/10/9:15
身長	130	99/11/10/9:15
年齢	9	99/11/10/9:15
保護者ID	11	99/11/10/9:15
使用データ	道具A	99/11/10/9:45
	道具D	99/11/10/10:45
:	:	

(a)

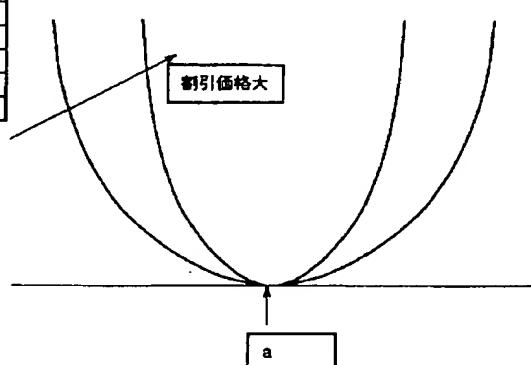
項目	内容	開始時刻	終了時刻
ニックネーム	ボケクン1号	99/11/10/9:15	99/11/10/9:20
合成音声	ボケクンの声	99/11/10/9:15	99/11/10/9:20
身長	130	99/11/10/9:15	99/11/10/9:20
年齢	9	99/11/10/9:15	99/11/10/9:20
保護者ID	11	99/11/10/9:15	99/11/10/9:20
使用データ	道具A	99/11/10/9:45	99/11/10/10:20
	道具D	99/11/10/10:45	99/11/10/11:00
:	:		

(b)

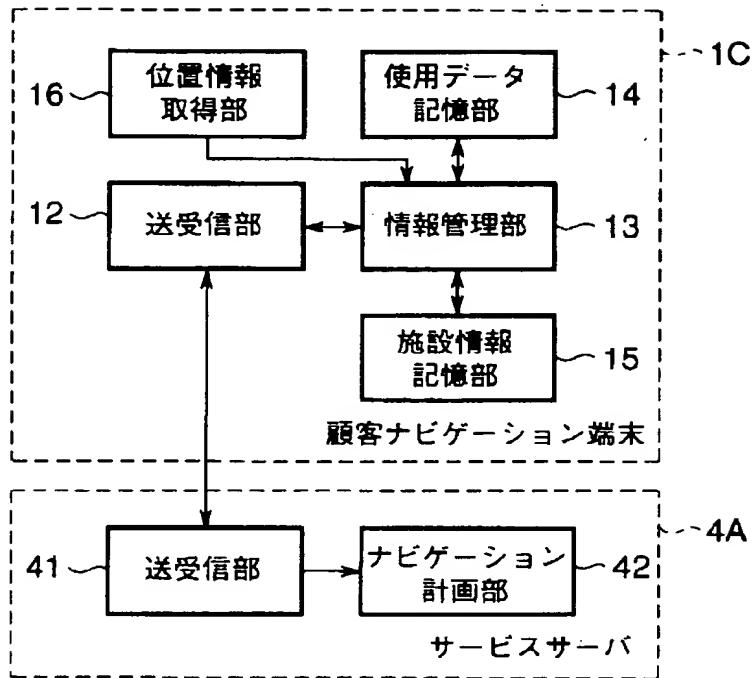
道具の待ち時間(分)



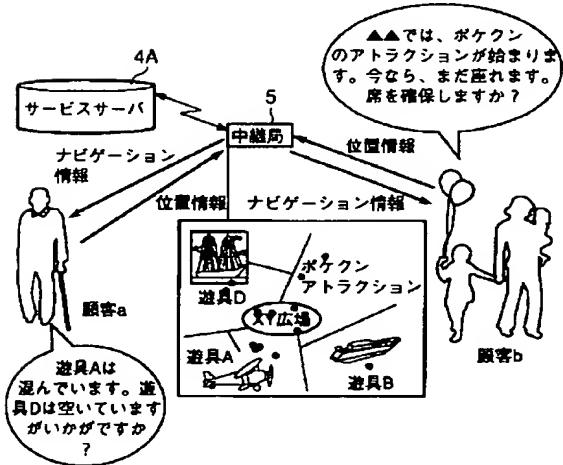
【図15】



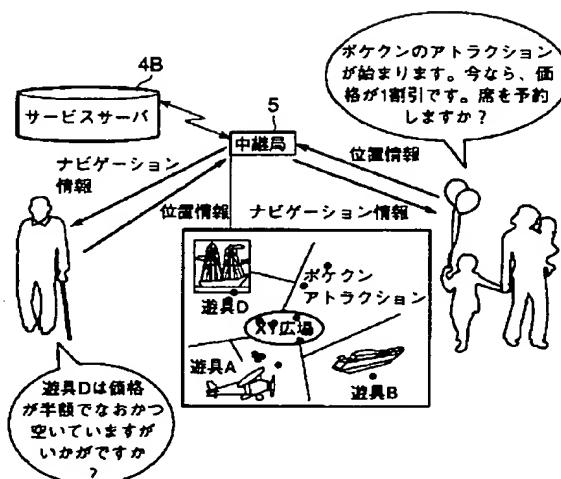
【図11】



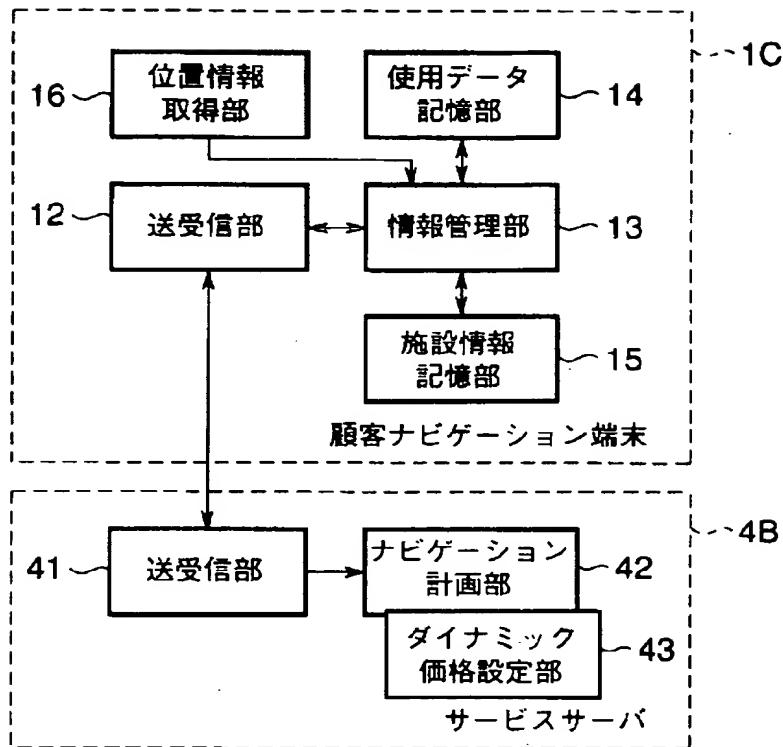
【図12】



【図16】



【図14】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F 1

マーク (参考)

9A001

F ターム(参考) 2F029 AA07 AC02 AC06 AC18  
 5B049 AA00 BB11 BB61 CC02 CC03  
 CC06 CC21 CC31 CC36 DD03  
 EE02 EE23 EE26 FF04 FF06  
 FF07 GG03 GG04 GG09  
 5H180 AA21 BB04 BB15 EE10 FF05  
 FF25 FF27 FF33  
 5K033 AA04 BA01 BA02 DA19 DB12  
 DB14 DB18 EA06  
 5K067 AA21 BB36 DD17 DD29 DD30  
 EE02 EE10 EE16 FF23 FF25  
 FF26 HH22 HH23 JJ52 JJ64  
 KK15  
 9A001 BB03 BB04 CC05 HH18 JJ11  
 JJ12 KK31 KK45 KK57